

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-314083

(43)Date of publication of application : 09.12.1997

(51)Int.Cl.

B08B 9/30  
B08B 3/02

(21)Application number : 08-158861

(71)Applicant : ONOMORI TEKKOSHO:KK

(22)Date of filing : 30.05.1996

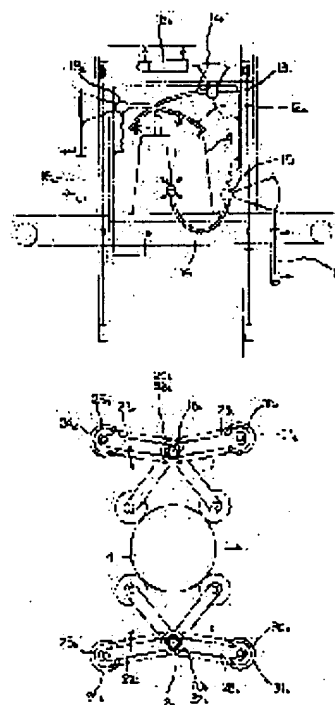
(72)Inventor : YAMAZAKI SHIGEJI

## (54) WASHING DEVICE OF VESSEL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a washing device washing a cylindrical vessel or a conical vessel carried on a conveyor with a washing machine.

SOLUTION: Plural arms 22a, 22b, 28a and 28b rocking round a shaft are provided, and rollers 24a, 24b, 31a and 31b abutting at an outer periphery of the vessel and positioning rotating the arms are supported at arm tips and bending pipes 12a, 12b and 14 provided with nozzles 11, 11... for spraying a washing liq. on an outer peripheral surface and an inner peripheral surface of the vessel 4 are mounted so that rocking is possible.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-314083

(43)公開日 平成9年(1997)12月9日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 8 B 9/30  
3/02

B 0 8 B 9/30  
3/02

C

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-158861

(22)出願日 平成8年(1996)5月30日

(71)出願人 593196609

株式会社小野森鉄工所

石川県能美郡辰口町上清水夕30番地1

(72)発明者 山崎 茂次

石川県能美郡辰口町上清水夕30番地1 株  
式会社小野森鉄工所内

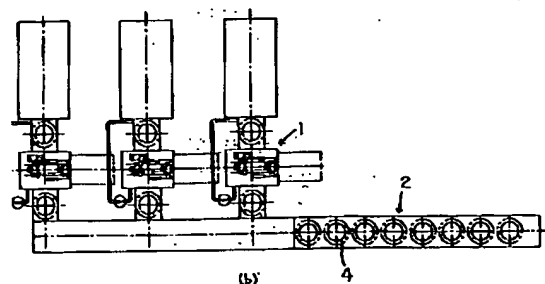
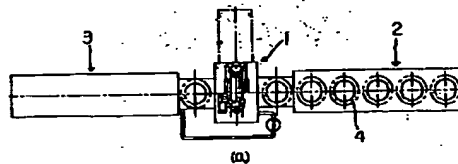
(74)代理人 弁理士 平崎 彦治

(54)【発明の名称】 容器の洗浄装置

(57)【要約】

【課題】 コンベヤに載って運ばれる円筒状容器又は円錐状容器を洗浄機によって洗浄する洗浄装置の提供。

【解決手段】 シャフトを中心に揺動する複数本のアーム22a、22b、28a、28bを備え、アーム先端には容器の外周に当接して位置決め・回転させるローラ24a、24b、31a、31bを軸支し、容器4の外周面と内周面に洗浄液を噴射する為のノズル11、11…を備えた湾曲パイプ12a、12b、14を揺動出来るように取り付けしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンベヤに載って運ばれる容器を洗浄機にて洗浄する洗浄装置において、該容器を中央に位置決めして回転させる為の装置として、シャフトを中心に揺動する複数本のアームを備え、該アーム先端にはローラを軸支して回転駆動可能とし、そして容器の外周面と内周面に洗浄液を噴射する為のノズルを備えた湾曲パイプを揺動出来るように取り付けしたことを特徴とする容器の洗浄装置。

【請求項2】 コンベヤに載って運ばれる容器を洗浄機にて洗浄する洗浄装置において、該容器を中央に位置決めして回転させる為の装置として、容器を運ぶコンベヤの両側に設けたシャフトを中心に揺動する4本のアームを備え、該アーム先端には容器外周面に当接するローラを軸支して回転駆動可能とし、そして容器の外周面と内周面に洗浄液を噴射する為のノズルを備えた湾曲パイプを揺動出来るように取り付けしたことを特徴とする容器の洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は円筒状容器、又は円錐状容器に付着している汚れを洗い落とす為の洗浄装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 捺染工場では布を染色する場合に、染料と糊料を容器に入れて攪拌したものが使用されることになるが、この容器に付着した汚れを洗い落とさねばならない。しかし、上記染料と糊料を混合した付着物は洗い落とすににくく、作業者が手作業で行うには余りにも時間がかかり重労働となる。すなわち、捺染工場では非常に数多くの容器が使用され、1個や2個ではない。そして作業者が手作業にて洗浄する場合には、上記のごとき時間がかかり重労働であるだけでなく、作業員自身がこれらの染糊料等で汚染される為、敬遠されがちな作業分野でもある。そして、さらに洗い残しも発生する。

## 【0003】

【本発明が解決しようとする課題】 このように、数多くの容器を洗浄する場合には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこの問題点であって、容器の内面及び外面に付着した汚れを自動的に洗い落とすことが出来る容器洗浄装置を提供する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の容器洗浄装置はコンベヤと洗浄機を組み合わせた装置であって、該コンベヤによって運ばれて来る容器を洗浄機にて洗浄し、洗浄された容器は搬出されるように構成している。上記コンベヤはベルトコンベヤであってもチェーンコンベヤであってもよいが、ベルトやチェーンに取り付けしたツメに係止して容器は運ばれる。この場合、容器は逆さになって搬送され、逆さの状態で洗浄される。

【0005】 そして洗浄機は容器をクランプして位置決めし、同時に回転させながら洗浄液を噴射する。染料と糊料を混合した汚れは付着力が強く、ノズルから高速噴射する洗浄液にて洗い落とすようにしている。そこで先端にローラを有して揺動する複数本のアームを備え、該ローラを回転駆動することで、容器に接して該容器を位置決めすると共に回転させる。そして容器の大きさが変化しても、上記ローラにて洗浄機中央に正しく位置決めされる。又洗浄液を噴出するノズルは湾曲したパイプに取り付けられ、該パイプは揺動して回転する容器の隅々まで洗浄液が行き渡るように制御される。該湾曲パイプは容器の内側と外側にそれぞれ設けられ、動くことのないノズルを所定の場所に設けることもある。

【0006】 上記湾曲パイプの揺動角は容器の大きさによって定まり、その為に洗浄機に入る前にセンサーによって大きさが検出される。ここで、湾曲パイプの本数や噴射ノズルの個数は限定しない。以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

## 【0007】

20 【実施例】 図1(a)、(b)は本発明の容器洗浄装置の概要を表している実施例であり、同図において1は洗浄機、2は供給コンベヤ、3は排出テーブルを示している。そして(a)は供給コンベヤ2と排出テーブル3間に洗浄機1を配置して直線状に配列した場合を、(b)は3台の洗浄機1、1…を並列し、一基の供給コンベヤ2から容器4、4…を各洗浄機1、1…へ供給することが出来る装置である。そこで、供給コンベヤ2にて搬送されて来た容器4、4…は洗浄機1に入って洗浄され、排出テーブル3へ排出される。

30 【0008】 図2は供給コンベヤ2にて容器4、4…が搬送されている場合であり、コンベヤチェーン5はスプロケット6、6に巻き掛けされて走行し、そしてコンベヤチェーン5の所々にはツメ7、7…が取り付けされている。供給コンベヤ2aに載った容器4、4…はこのツメ7、7…に押されて運ばれる。この供給コンベヤ2aは洗浄機1の下側に設けている別の供給コンベヤ2bと接続している。

40 【0009】 図3は供給コンベヤ2の断面図であり、スプロケット6、6間にはガイドレール8が設けられ、コンベヤチェーン5が撓まないように支持している。両コンベヤチェーン5、5間には連結部材9が掛架され、該連結部材9には上記ツメ7が取着されている。そして支持フレームは上記コンベヤチェーン5より上方であって、突出したツメ7よりも低い位置に支持片10、10が設けられ、容器4はこの両支持片10、10に載って滑りながら運ばれる。

50 【0010】 図4は洗浄機1に設けている噴射ノズル11、11…を表している。容器4の上方には湾曲パイプ12a、12bが軸13a、13bを中心として揺動出来るように取り付けられ、又容器4の内側には湾曲パイ

ア14が軸15を中心として揺動出来るように取り付けられている。これら湾曲パイプ12a、12b、14の揺動角は洗浄される容器4の大きさに応じて調整されるが、軸13a、13b15から延びるアームに連結しているエヤシリンダー16a、16b、17のピストンロッドと連結している。

【0011】ところで、上記容器4は回転しながらこれら各湾曲パイプ12a、12b、14に設けている噴射ノズル11、11…から噴射する水、又は高圧温水にて表面に付着している汚れが洗い落とされる。この場合、噴射ノズル11と容器表面との距離、及び容器の回転速度は洗浄効果を高める上で重要であり、間の距離が隔たり過ぎて、又回転速度が速過ぎて洗浄効果は上がらない。一般に距離は10~20cm、この時の容器の回転周速は20m/min以下が適している。

【0012】そして洗浄に使用された液は流れ落ちてフィルターを通過し、この際ノズル通過が困難な固形物は取り除かれて下部のタンクに一旦貯蔵される。そしてこの液をポンプアップして再度洗浄に使用される訳であるが、使用する循環回数が増すにしたがって液の汚濁濃度が著しくなり、洗浄に支障を来すようになる。そのために、タンク内には常に新鮮水を補給して汚濁の防止を図る一方、使用済の古液の一部を槽のオーバーフロー孔から排出するようにしている。又洗浄後の仕上げ水洗いとして槽内液を使用せず、新鮮水のみをポンプアップさせてノズルより噴出せしめ、槽全体の古液を濯ぎ出すことで槽内液の汚濁濃度の高まりを抑えることが出来る。

【0013】ところで、洗浄機内に入った容器4は中央に位置して一定速度で回転し、回転しながら洗浄液が噴射ノズルから噴出して表面に付着している汚れが洗い落とされる。そこで、洗浄機1には容器の位置決めと回転を行わせる為の装置が備わっている。図5、図6、図7はこの装置を表している具体例である。

【0014】図6に示すように容器4が通過する支持フレームの両支持片10、10両側にはシャフト18a、18bが設けられ、このシャフト18a、18bの上端にはタイミングアーク19a、19bが取着され、巻き掛けされたベルトを介して回転駆動される。そしてシャフト18a、18b下端にはスプロケット20a、20bが取着され、これらスプロケット20a、20bはタイミングアーク19a、19bと同速にて回転する。

【0015】シャフト18a、18bの外周には中空軸21a、21bを有し、該中空軸21a、21b下端にはアーム22a、22bが固定され、アーム先端には軸23a、23bが取着されると共に、これら軸23a、23bにはローラ24a、24bが軸支されている。又該ローラ24a、24bにはスプロケット25a、25bが取り付けられ、上記シャフト18a、18b下端に設けたスプロケット20a、20bとの間にはチェーン26a、26bが巻き掛けされていて、タイミングアーク19a、19bが回転するならば、ローラ24a、24bは回転する。

【0016】同じく、中空軸21a、21bの外周には更に別の中空軸27a、27bが設けられ、該中空軸27a、27b下端にはアーム28a、28bが固定されている。そしてアーム先端には軸29a、29bが取り付けられ、軸29a、29b端にはスプロケット30a、30bを有すローラ31a、31bを軸支している。このように1本のシャフト18と同心を成す中空軸21、27にはそれぞれアーム22、28が取り付けられ、該中空軸21、27の回転によってアーム22、28は揺動する。

【0017】図6ではアーム22a、22b、28a、28bが揺動し、その先端に軸支しているローラ24a、24b、31a、31bが容器4の外周に当たって該容器4を位置決めすると共に、これらローラ24a、24b、31a、31bの回転によって容器4は回転することが出来る場合を示している。ローラ24a、24b、31a、31bの回転はシャフト18a、18bの下端に取着しているスプロケット20a-25a間、32a-30a間、そしてスプロケット20b-25b間、32b-30b間にはチェーン26a、26b…が巻き掛けられていて、該シャフト18a、18bの回転によって行われる。

【0018】このように各アーム22a、22b、28a、28bは揺動して先端のローラ24a、24b、31a、31bを容器4の外周面に押圧して位置決めすると共に、回転して該容器4を回すことになるが、洗浄工程が完了した場合には元の位置に戻され、容器4が通過出来るように解放される。ところで、上記アーム22a、22b、28a、28bの揺動は図7に示している装置によって行われる。勿論、本発明ではこの揺動駆動装置を限定せず、同図に示す装置は1具体例である。

【0019】同図に示す揺動駆動装置にはアーム33a、33b、34a、34bが設けられ、アーム33aは中空軸21aに固定されていて上記アーム22aと連結している。又アーム33bは中空軸21bに固定されていて上記アーム22bと連結している。同じくアーム34aは中空軸27aに固定されてアーム28aと連結し、アーム34bは中空軸27bに固定されてアーム28bと連結している。

【0020】そしてアーム33a、33bの先端はロッド35に連結し、又アーム34a、34bの先端はロッド36に連結している。ロッド35はエヤシリンダー37のピストンロッドに、ロッド36はエヤシリンダー38のピストンロッドに連結していて、該ピストンロッドの伸縮動によってこれらアーム33a、33b、34a、34bは揺動する。従って、エヤシリンダー37、38の作動は図6に示すアーム22a、22b、28a、28bを揺動させ、容器4をローラ24a、24b

10

20

30

40

50

5

6

b、31a、31bにて挟み込み、位置決めする。

【0021】上記各ローラ24a、24b31a、31bはモータ39にて駆動されることになるが、両シャフト18a、18bに取り付けしたタイミングプーリ19a、19b、それにモータ軸に取着しているタイミングプーリにはタイミングベルト40が巻き掛けられている。以上述べたように、本発明の容器洗浄装置は洗浄機中央にて位置決めするとともに回転させながら噴射ノズルから噴射する洗浄液にて汚れを洗い落とすものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【0022】

【発明の効果】本発明は円筒状容器や円錐状容器を自動的に洗浄する為の装置であり、コンベヤに載って送られてくる各容器を中央に位置決めして回転させ、そして噴射ノズルから洗浄液を噴射させて汚れを落とすことが出来る。ここで、噴射ノズルは湾曲パイプに取り付けられていて、該湾曲パイプは揺動して容器の大きさに応じて該容器との距離を最適ならしめた上で洗浄液を噴射することが出来る。従って、隅々まで洗浄液が届いて洗い落としなく洗浄することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の容器洗浄装置の全体外観図。

【図2】コンベヤチェーンによって運ばれる容器。

【図3】コンベヤの断面図。

【図4】洗浄器の概略図。

【図5】容器を位置決め回転させる為の洗浄機の装置。

【図6】容器がローラにて位置決めされている場合。

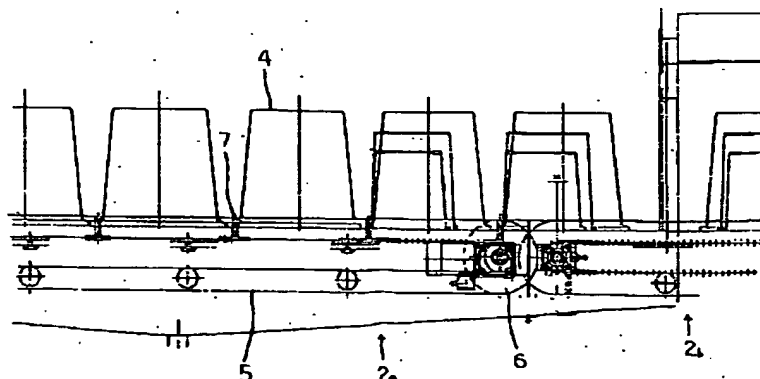
【図7】容器を位置決め回転させる為の洗浄機の駆動装置。

【符号の説明】

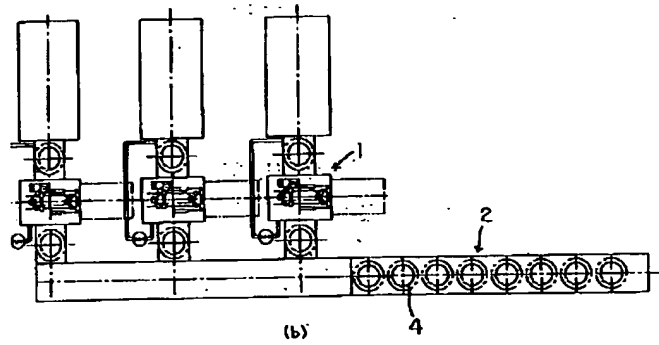
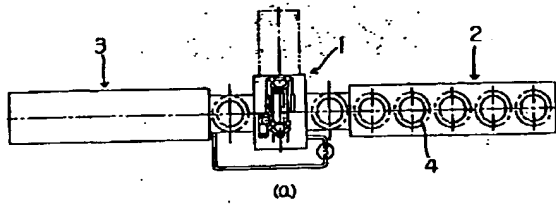
- 1 洗浄機
- 2 コンベヤ
- 3 排出テーブル
- 4 容器
- 5 コンベヤチェーン

- 6 スプロケット
- 7 ツメ
- 8 ガイドレール
- 9 連結部材
- 10 支持片
- 11 噴射ノズル
- 12 湾曲パイプ
- 13 軸
- 14 湾曲パイプ
- 15 軸
- 16 エヤシリンダー
- 17 エヤシリンダー
- 18 シャフト
- 19 タイミングベルト
- 20 スプロケット
- 21 中空軸
- 22 アーム
- 23 軸
- 24 ローラ
- 25 スプロケット
- 26 チェーン
- 27 中空軸
- 28 アーム
- 29 軸
- 30 スプロケット
- 31 ローラ
- 32 スプロケット
- 33 アーム
- 34 アーム
- 35 ロッド
- 36 ロッド
- 37 エヤシリンダー
- 38 エヤシリンダー
- 39 モータ
- 40 タイミングベルト

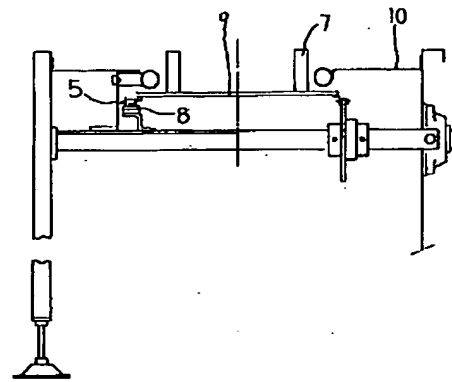
【図2】



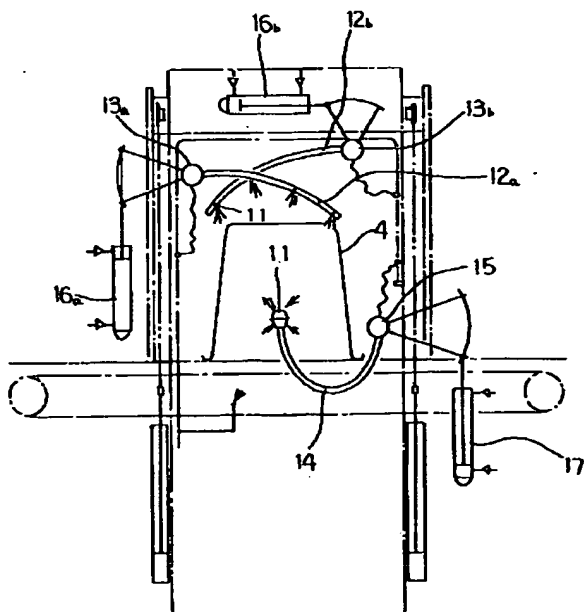
【図1】



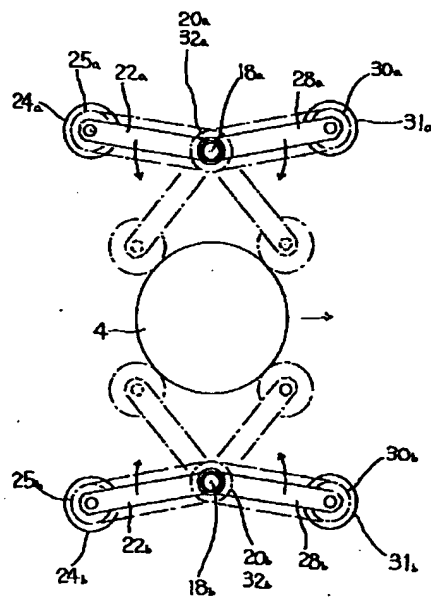
【図3】



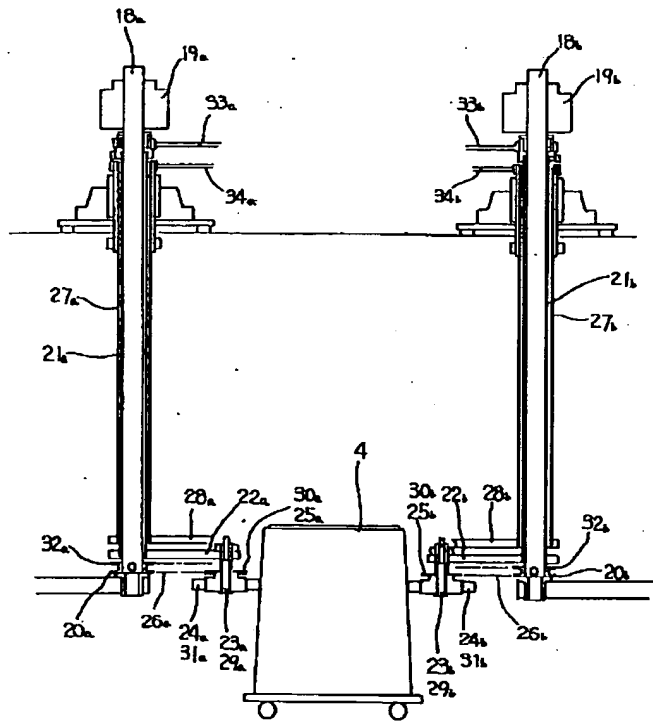
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

